

US2002151438

© EP000C / EP0

PN - US2002151438 A 20021017

PD - 2002-10-17

PR - US20020066706 20020206; JP19990019404 19990128; JP19990117449 19990426; US20000493209 20000128

OPD- 1999-01-28

TI - Thermal transfer image-receiving sheet and process for producing the same

AB - A thermal transfer image-receiving sheet1 includes a seal part9 including at least a receptive layer8, a substrate7 and a pressure-sensitive adhesive layer6 which are laminated in the order mentioned; and a release sheet5 which is separably adhered to the pressure-sensitive adhesive layer6 of the seal part9. The seal part9 is provided with a half cut2 that is useful for separating a part of the seal part9 from the release sheet5. The groove width of the half cut2 is preferably from 25 to 60 μm . It is also preferable that the seal part9 and the release sheet5 be adhered to each other so that they show continuous and slight changes in peel strength when the seal part9 is separated from the release sheet5. The slight changes in peel strength measured in accordance with JIS Z0237-8.3.1 (180 Degrees Peeling Method) are referably in the range of 1 to 10 g/cm. Further, it is preferable that the mean peel strength be from 10 to 75 g/cm

IN - OHYAMA WATARU (JP); TSUDA KENJI (JP); MIHARA KIYOMARO (JP)

PA - DAINIPPON PRINTING CO LTD (JP)

ICO - L41M5/38 (N)

EC - B41M5/40 (N)

IC - B41M5/38

© WPI / DERIVAT

TI - Thermal transfer image receiving sheet comprises seal part and release part which shows a continuous fine variation of debonding strength of seal part and debonding part in the recording chart

PR - JP19990117449 19990426; JP19990019404 19990128

PN - US2002151438 A1 20021017 DW200270 B41M5/38 000pp

- JP2000301843 A 20001031 DW200134 B41M5/40 008pp

- US6380132 B1 20020430 DW200235 B41M5/035 000pp

PA - (NIPQ) DAINIPPON PRINTING CO LTD

IC - B41M5/035 ;B41M5/38 ;B41M5/40 ;B42D15/00 ;G09F3/00 ;G09F3/10

IN - MIHARA K; OHYAMA W; TSUDA K

AB - JP2000301843 NOVELTY - A thermal transfer image receiving sheet comprises seal part consisting of receiving layer, seal base material, adhesive layer and a release part consisting of release layer and debonding base material. The debonding strength of seal part and debonding part measured according to JIS Z0237 by 180 deg. peeling method shows a continuous fine variation in the recording chart.

- USE - For image formation.

- ADVANTAGE - A fine change of debonding strength of debonding part and seal part is observed. Troubles caused by seal part and debonding part breakages are prevented.

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the chart recording graph indicating fine variation of debonding strength of seal part and debonding part.

- (Dwg.1/6)

USAB- US6380132 NOVELTY - A thermal transfer image receiving sheet comprises seal part consisting of receiving layer, seal base material, adhesive layer and a release part consisting of release layer and debonding base material. The debonding strength of seal part and debonding part measured according to JIS Z0237 by 180 deg. peeling method shows a continuous fine variation in the recording chart.

- USE - For image formation.

- ADVANTAGE - A fine change of debonding strength of debonding part and seal part is observed. Troubles caused by seal part and debonding part breakages are prevented.

US2002151438

- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the chart recording graph indicating fine variation of debonding strength of seal part and debonding part.
- US2002151438 NOVELTY - A thermal transfer image receiving sheet comprises seal part consisting of receiving layer, seal base material, adhesive layer and a release part consisting of release layer and debonding base material. The debonding strength of seal part and debonding part measured according to JIS Z0237 by 180 deg. peeling method shows a continuous fine variation in the recording chart.
- USE - For image formation.
- ADVANTAGE - A fine change of debonding strength of debonding part and seal part is observed. Troubles caused by seal part and debonding part breakages are prevented.
- DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the chart recording graph indicating fine variation of debonding strength of seal part and debonding part.

OPD- 1999-01-28

AN - 2001-320275 [34]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-301843
(P2000-301843A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000. 10. 31)

(51) Int.Cl.	識別記号	FI	特許ト (参考)
B 4 1 M 5/40		B 4 1 M 5/26	H 2 H 1 1 1
5/38		B 4 2 D 15/00	3 7 1
B 4 2 D 15/00	3 7 1	G 0 9 F 3/00	G
G 0 9 F 3/00		3/10	Z
3/10		B 4 1 M 5/26	1 0 1 H
		審査請求 未請求 請求項の数 3	OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-117449
(22) 出願日 平成11年4月26日 (1999. 4. 26)

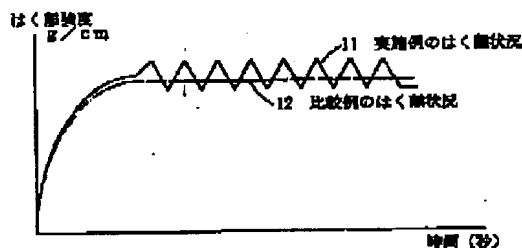
(71) 出願人 000002897
大日本印刷株式会社
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
(72) 発明者 津田 健次
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(72) 発明者 大山 渉
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(74) 代理人 100111659
井辺士 金山 隆
Fターム (参考) 2H111 AA01 AA26 AA27 CA03 CA05
CA11 CA12 CA13 CA41 CA44

(54) 【発明の名称】 シール用熱転写受像シート

(57) 【要約】

【課題】 シール用熱転写受像シートの、はく離部とシール部とのはく離強度を従来と同様に維持して、プリンタ内の搬送工程でシール部のはく離トラブルがないシール用熱転写受像シートの提供を課題とする。

【解決手段】 少なくとも受容層、シール基材及び粘着剤層が順に積層されたシール部と、離形層及びはく離基材とからなる離形部とからなり、該離形層と、該粘着剤層とがはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シートにおいて、JIS Z 0237に準ずる180度引きはがし法に準拠して測定したシール部とはく離部とのはく離強度のチャート記録が、微変化を継続することを特徴とするシール用熱転写受像シートを構成する。



(2) 000-301843 (P2000-30pJL8)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも受容層、シール基材及び粘着剤層が順に積層されたシール部と、離形層及びはく離基材とからなる離型部とからなり、該離形層と、該粘着剤層とがはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シートにおいて、JIS Z0237に準ずる180度引きはがし法に準拠して測定したシール部とはく離部とはく離強度のチャート記録が、微変化を継続することを特徴とするシール用熱転写受像シート。

【請求項2】 上記はく離強度の微変化が、 $2\text{ g/cm} \sim 10\text{ g/cm}$ であることを特徴とするシール用熱転写受像シート。

【請求項3】 上記シール用熱転写受像シートのシール部が、ハーフカット処理を施されていることを特徴とする請求項1乃至2に記載のシール用熱転写受像シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、熱転写により画像を形成する、少なくとも受容層、シール基材及び粘着剤層が順に積層されたシール部と、離形層及びはく離基材とからなるはく離部とからなり、該粘着剤層と離形層とはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シートにおいて、熱転写プリンターにシール用熱転写受像シートを供給し、プリント中に、カットされた端部からはく離などの誤動作を防止するシール用熱転写受像シートに属する。

【0002】

【従来の技術】従来、種々の熱転写による画像形成方法が知られているが、これらの方法は、基材シートに着色転写層を設けた熱転写シートの背面からサーマルヘッドなどにより画像状に加熱して、上記の着色転写層を熱転写受像シートの表面に熱転写して画像を形成するものである。この熱転写方法は、その着色転写層の構成によって、昇華転写型と熱溶融転写型の二方式に大別される。そして、両方式ともにフルカラー画像を形成することが可能である。例えば、イエロー、マゼンター、シアンに更に必要に応じてブラックの3～4色の熱転写シートと、それに対応する熱転写受像シートの画像を形成する面に各色の画像を逐次熱転写してフルカラー画像を形成できる。マルチメディアに関連した各種のハード及びソフトの発達により、これらの熱転写方法は、コンピュータグラフィックス、衛星通信による静止画像、そしてCDROMその他に代表されるデジタル画像及びビデオなどのアナログ画像のフルカラーコピーシステムとしての市場を拡大している。

【0003】これらの熱転写方法により画像を設けた熱転写受像シートの用途は多岐にわたっている。代表的な例としては、印刷の校正刷り、画像の出力、CAD/CAMなどによる設計やデザインの出力、CTスキャンや内視鏡カメラなどの各種医療用分析機器、測定器などの

出力の記録用途用途、そしてインスタント写真の代替え、身分証明書や、IDカード、クレジットカードその他カード類への顔写真などの出力、更に遊園地、ゲームセンター、博物館、水族館などのアミューズメント施設における合成写真、記念写真としての用途がある。そして、上記のように用途の多様化に伴い、任意の貼着対象物に貼りつけられるものも供給されている。例えば、画像を形成する受容層とシール基材が粘着剤層を介して離型部と積層した状態で熱転写画像を形成して、はく離部をはく離後シール基材を任意の対象物に粘着剤で貼りつける用途のものがある。

【0004】図3は、上記の用途に使用される従来技術のシール用熱転写受像シートの断面形状を示すもので、図4は図3の平面拡大断面図である。図3に示すシール用熱転写受像シート20は、枚葉でプリンタに供給され、そして図示していない熱転写シートがその表面に重ねられ、更に該熱転写シートをその背面からサーマルヘッドなどにより画像状に加熱して、熱転写シートの着色転写層をシール用熱転写受像シートの受容層に転写し、シール用熱転写受像シートの受容層表面に所望の画像8を設けるものである。

【0005】上記のシール用熱転写受像シート20は、図3の模式図に示すように任意の形状に多数個の領域にハーフカット4が施されている。その多数個の領域には、各領域に対応して画像8が形成され、1枚の受像シートに図4に示すとおりの枚数の画像を形成できるシール部8を配置することができる。

【0006】また、ハーフカット4の形成方法は、カッター刃を取り付けた上型と台座との間にシール用熱転写受像シート20を挿入して、上型を上下動させる方法や、シリンダタイプのロータリカッターを用いる方法でもよい。ハーフカット4によって区別されたシール部5の領域に形成された画像8、例えば写真画像は、図6に示すようにハーフカットに沿って、その粘着剤層3とともに離型層シート（はく離部10）からはく離され、はく離されたシール部5は、図6に示すように任意の物品（貼着対象物9）である例えば、ノート、手帳、靴、その他所望する物品、場所に貼着することができる。

【0007】上述のとおり、従来のハーフカット入りシール用熱転写受像シート20は、図3に示すように受容層1、シール基材2及び粘着剤層3とを積層したシール部5と、はく離部10の離形層6とが粘着剤層3が接触した形で重ね合わされ、そしてハーフカット4が、粘着剤層3の層を通して離形層6にまで到達している。したがって、プリンタなどでシール用熱転写受像シートが屈曲した状態で搬送されるときや、サーマルヘッドで加熱・印字したときにシール部5が、ハーフカット部4ではく離部10の面から剥がれるという問題があった。特に画像部8が小さいときには脱落することさえあった。

(3) 000-301843 (P2000-30p118)

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、プリンタ内ではく離の問題とあるものと、はく離を発生し難いものとはいずれも、JIS Z0237「粘着テープ・粘着シートの試験法」の9.3.1(180度引き剥がし法)に準拠したに基づくはく離部と離形層との平均的はく離強度は略同じである。すなわち、図2に示すとおり、はく離部10とシール部5を180度方向に引き剥がし、はく離部を固定部14で固定し、シール部5をはく離方向15に一定速度ではく離したときの強度を連続的に測定しチャートに記録する。このときの平均はく離強度は、図1の比較例のはく離状況12に示すように、実施例のはく離状況11と略同じである。しかしながら、プリンタではく離し難いものはく離強度の測定値が示すチャート記録は実施例のはく離状況11に示すように微変化することに着目し、はく離強度が微変化するシール用熱転写受像シートの提供し、プリンタ内の行程でシール部のはく離トラブルの解決を課題とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、これらの問題点を解決するために、少なくとも受容層、シール基材及び粘着剤層が順に積層された「シール部」と、離形層及びはく離基材とからなる「はく離部」とがはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シートにおいて、JIS Z037の180度引き剥がし法に準拠して測定したシール部とはく離部とのはく離強度がチャート記録上で微変化するシール用熱転写受像シートである。そして、上記はく離強度の微変化が、 $1\text{g/cm} \sim 10\text{g/cm}$ の範囲にあるシール用熱転写受像シートである。また、上記シール用熱転写受像シートのシール部が、ハーフカット処理を施されているシール用熱転写受像シートである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、好ましい実施の形態を挙げて、本発明を更に詳しく説明する。図5は、本発明のシール用熱転写受像シート20の断面模式図であり、受容層1、シール基材2及び粘着剤層3が順に積層されたシール部5と、離形層6及びはく離基材7とからなるはく離部10の離形層6と粘着剤層とがはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シート20である。そして、JIS Z0237の8.3.1に記載の180度引き剥がし法に準拠した方法で行う。すなわち、図2に示すとおり、はく離部10とシール部5を180度方向に引き剥がし、はく離部を固定部14で固定し、シール部5をはく離方向15に一定速度ではく離したときの強度を連続的に測定しチャートに記録したはく離強度が図1の実施例のはく離状況11に示すように微変化してはく離するシール用熱転写受像シート20である。そして、上記はく離強度の微変化が、 $1\text{g/cm} \sim 10\text{g/cm}$ の

範囲にあるシール用熱転写受像シートである。また、上記シール用熱転写受像シート20のシール部5が、ハーフカット処理4を施されているシール用熱転写受像シートである。

【0011】(はく離部)本発明で使用するはく離部10は、はく離基材と離形層とから形成される。例えば従来公知のアラスチックフィルム、又はポリエチレンコート紙のポリエチレン側にシリコンなどの公知の離型剤で離形性をもつ離形層6を設けたものである。具体的には、東レ(株)製ルミラーT-60(厚み $50\mu\text{m}$)や、ダイヤホイル(株)製W-400(厚み $38\mu\text{m}$)を使用することができる。これらのはく離部10の厚みは、材質によっても異なるが、 $20 \sim 150\mu\text{m}$ のものが好ましく、はく離部が $20\mu\text{m}$ 以下であると、構成されたシール用熱転写受像シートのいわゆるコシが低下し、熱転写プリンタで搬送できなかったり、熱転写受像シートにシワが発生したりする。また、はく離部10が厚過ぎると、得られるシール用熱転写受像シートが厚くなり過ぎ、熱転写プリンタで搬送するときの負荷が大きくなり、プリンタに故障を生じたり、正常に搬送できなかったりする。

【0012】シール部とはく離部とのはく離強度を微細に変化させるためには離形層面に凹凸形状を形成することが好ましい。離形層の凹凸形状は、はく離基材に凹凸形状を設ける方法もあるが、離形層の塗工液をグラビア印刷版を用いて塗工して、離形層の粘着剤層と接する表面にライン状の凸部及び／又はドット状の凸部を形成することを特徴としている。その際、前記のライン状の凸部及び／又はドット状凸部を、高さが $0.5\mu\text{m} \sim 50.0\mu\text{m}$ であり、間隔が $0.1\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ で形成することが好ましい。

【0013】更に、少なくとも受容層、シール基材及び粘着剤層がこの順に積層されたシール部と、離形層、はく離基材とからなるはく離部とからなり、該粘着剤層と該離形層とがはく離可能に貼合されたシール用熱転写受像シートの製造方法において、離形層を塗工後、離形層表面に、表面が平滑又は表面に微細な凹凸が形成されているロールを圧着することにより、離形層表面にライン状の凸部及び／又はドット状凸部を形成することを特徴とする。その際、前記のライン状の凸部及び／又はドット状凸部を高さが $0.5 \sim 50.0\mu\text{m}$ 、そして間隔が $0.1\text{mm} \sim 0.5\text{mm}$ で形成することが好ましい。

【0014】また、本発明において使用するはく離基材7は、表面無処理(接着を強化するコロナ放電処理を行わない)のポリオレフィンフィルム、例えばポリエチレン、ポリプロピレンがある。特に好ましいものは延伸又は無延伸のポリエチレンフィルムであり、成膜時に上記の表面粗さをもつ冷却ロールでフィルムの表面を設けることができる。本発明者の知見によれば、ポリエチレンの延伸又は無延伸のフィルムは、従来のように離型層を

(4) 000-301843 (P2000-30pJL8)

設けなくとも粘着剤の種類を選択することによりシール用熱転写受像シートのはく離部とすることができる。上記はく離部10と粘着剤層3との(前記JIS Z0237に準拠する)180度のはく離強度を10~75g/cmの好ましい範囲に調節することができる。この範囲にはく離強度を調節したシール用熱転写受像シートは、プリンタにおける画像形成にハーフカット領域のはく離(めくれ)がなく、更に画像形成後にハーフカット領域から引き裂かれることがなくシール部をはく離することができる。上記のはく離基材7の厚みは、20~100 μ m、好ましくは35~75 μ mの範囲である。このような延伸、若しくは無延伸ポリエチレンフィルムには、例えば東洋紡(株)製のクリスパーや東レ(株)製のE60などを市場から入手することができる。その他、ポリメチルペンテン、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリアミド、ポリイミド、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルアルコール、エチレン・ビニルアルコール共重合体、ポリカーボネート、フッ素樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリブテン-1、ポリエーテルエーテルケトン、ポリサルホン、ポリエーテルサルホン、ポリフェニレンサルファイドなどの未延伸又は延伸フィルムを挙げることができる。また、内部にマイクロボイドをもつプラスチックフィルムでもよい。

【0015】(粘着剤層)本発明に使用する粘着剤層3は、従来から公知の樹脂や、ゴムを有機溶剤に溶解したものや、水系溶剤に溶解又は分散した粘着剤を使用して形成することができる。粘着剤には、例えば、ポリ酢酸ビニル、アクリル系樹脂、酢酸ビニル・アクリル系共重合体、塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ポリウレタンや、天然ゴム、クロロプレンゴム、ニトリルゴムなどから選択して使用できる。

【0016】粘着剤層3の塗工量は、8~30g/m²(固形分)が一般であり、従来より公知の方法であるグラビアコート、グラビアリバースコート、ロールコート、コンマーコート、ダイコート、バーコート、エアナイフコートなどの方法から、粘着剤の性質や塗工量によって選択して、離形層6の凹部にまで入り込むように塗工し、揮発成分を乾燥して、シール基材2と密着して、シール用熱転写受像シート20を構成するのが好ましい。粘着剤層3を離形層6の凹部に入り込ませるには、粘着剤層塗工液の粘度を20~60秒、更に好ましくは30~40秒(ザーンカップ #3で測定)の範囲で塗工することが好ましい。粘度が低いときは、塗工量の規制が難しく、高いと離形層6の凹部に粘着剤が入り込まないため、はく離強度にばらつきを生ずることが難しい。また、粘着剤層はシール部とはく離部とはく離強度が、JIS Z0237に準拠した方法に基づいて、10~75g/cm、好ましくは10~50g/cmの範囲に

設定するように、粘着剤の種類、塗工量、はく離部10を選択して使用することが好ましい。

【0017】(シール基材)本発明のシール用熱転写受像シートにおけるシール基材2は、従来より公知のものでよい。例えば、東洋紡(株)製「トヨパールSS P4255」(厚み35 μ m)、モービルプラスチックヨーロッパ製「MW247」(厚み35 μ m)などの基材内部にマイクロボイド(微細な空洞)をもつポリプロピレンフィルム、ダイヤホール(株)製「W-900」(厚み50 μ m)、東レ(株)製「E-60」(厚み50 μ m)などの基材内部にマイクロボイド(微細な空洞)をもつポリエチレンテレフタレートフィルムが好ましく使用される。また、本発明における別形態のシール用熱転写受像シートには、粘着剤層3と接する内部にマイクロボイドをもたない樹脂フィルムと受容層1に接する内部にマイクロボイドをもつ樹脂フィルムとの積層体とから構成されるシール基材も好ましく使用できる。このような構成は、形成される画像、特に高温部分の発色を向上し、高品質の画像を形成することができる。

【0018】上記シール基材で、内部にマイクロボイドをもたなくても有用に使用できる樹脂フィルムは、ポリエチレンテレフタレート、ポリエチレン、ポリプロピレンなどから形成されるものである。そして、その厚みは、材質、延伸の有無にもよるが10~50 μ mの範囲が好ましい。フィルムの厚みが薄いときは、いわゆるゴシがなく、得られるシール用熱転写受像シートが、サーマルヘッドなどによる画像形成時に、熱収縮にシワを発生し、逆に厚いときは、画像形成時のサーマルヘッドの熱によりヒートセットによるカールが発生し易くなる。好ましい例としては、東レ(株)製の「ルミラーS-10」(厚み38 μ m)が挙げられる。

【0019】上記シール基材で、内部にマイクロボイドをもつもので、有用に使用できる樹脂フィルムは、ポリプロピレン、ポリエチレンテレフタレートなどの従来より公知のマイクロボイドをもつ樹脂フィルムを使用できる。特にポリプロピレンフィルムは、そのクッション性と断熱性などが優れ、プリンタのサーマルヘッドとの圧接が均一となり効果よく染料を受容層に転移できる好ましいものである。これらのフィルムの厚みは、30~60 μ mであり、好ましい例としては、東洋紡(株)製「トヨパールP4255」(厚み35 μ m)や、「トヨパールP4256」(厚み60 μ m)などを挙げることができる。

【0020】また、シール基材として、上記のマイクロボイドをもつフィルムと、マイクロボイドをもたないフィルムとを積層して使用することもできる。その積層方法は通常の方法でよく、溶剤に溶解した反応硬化型(あるいは、粘着型、感熱型)接着剤を用いるドライラミネーション、溶剤を含まない反応硬化型(あるいは、粘着型、感熱型)接着剤を用いるいわゆるノンソルラミネート、

(5) 000-301843 (P2000-30pJLB)

ホットメルラミネーションや、熱可塑性樹脂を2枚のフィルム間に溶融押し出して積層するサンドイッチラミネーションなど従来より公知の方法を使用できる。好ましい方法は、ドライラミネーション、又はノンソルラミネートである。ドライラミネーションに適する接着剤には、武田薬品工業(株)製「タケラックA969V(主剤)/タケネートA-5(硬化剤)=3/1(混合比)」などがある。これらの接着剤の塗工量は $1\sim 8\text{ g/m}^2$ (固形分)、好ましくは $2\sim 6\text{ g/m}^2$ である。

【0021】(受容層)上記のシール基材2に形成される受容層1は、基材の上に直接又は、プライマー層を介して設けることができる。受容層は、熱溶融転写記録と、昇華転写記録の各方式の違いにより受容層の構成が異なる。また、熱溶融転写記録は、必ずしも受容層を設けず、シール基材に熱転写シートから直接着色転写層を熱転写することもできる。熱溶融転写記録と、昇華転写記録の受容層は、ともに加熱により熱転写シートから移行する色材を受容する作用をもつものである。特に昇華性染料の場合は、着色層を受容して発色させると同時に、一旦受容した染料を更に再昇華させないことが望まれる。

【0022】受容層は、一般に熱可塑性樹脂を主要成分として構成される。受容層を構成する材料は、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリプロピレンなどのポリオレフィンやオレフィンモノマーと他のビニルモノマーとの共重合体、アイオノマー、セルロースジアセテートなどのセルロース誘導体、塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体、ポリ塩化ビニリデンなどのハロゲン化ポリマー、ポリ酢酸ビニルや、ポリアクリル酸エステル、線状ポリエステルなどのポリエステル、ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアミドなどが例示できる。これらのなかでも好ましいものは、ポリエステル及び塩化ビニル-酢酸ビニル系共重合体やそれらの混合物である。

【0023】画像形成時に、着色転写層をもつ熱転写シートとシール用熱転写受像シートの受容層との融着若しくは印画感度の低下などを防ぐ目的で、昇華転写記録方式の受容層に離型剤を混合させることが好ましい。混合して使用できる好ましい離型剤は、シリコーンオイル、リン酸エステル系界面活性剤、フッ素系界面活性剤などが例示できるが、好ましくは変性シリコーンオイルである。シリコーンオイルの変性は、エポキシ変性、ビニル変性、アルキル変性、アミノ変性、カルボキシル変性、アルコール変性、アルキルアラキルポリエーテル変性、エポキシ-ポリエーテル変性、ポリエーテル変性などの変性シリコーンオイルが望ましい。

【0024】受容層に添加する離型剤は、上記のものから1種若しくは2種以上のものを配合して使用し、その添加量は受容層を形成する組成物100重量部に対して0.5~30重量部が好ましい。上記の添加量に満たな

い場合は、昇華型熱転写シートと熱転写受像シートの受容層との融着若しくは印画感度の低下などの問題を生じる場合がある。このような離型剤を受容層に添加することにより、画像転写後の受容層の表面に離型剤がブリードアウトして離形層が形成される。また、これらの離型剤は受容層には添加せず受容層上に塗工することもできる。受容層は、シール基材に上記の樹脂に離型剤などの必要な添加物を加えたものを適当な溶媒に溶解したり、分散したりして塗工液とし、その塗工液の性質に適した塗工方法で塗工・乾燥して形成される。上記受容層は、受容層の白色度を向上させて、転写画像の鮮明度を高めるために、白色顔料や、蛍光増白剤などを添加することができる。形成する受容層の厚みは、一般的に $1\sim 50\mu\text{m}$ (固形分)の範囲で適宜に選択することができる。

【0025】シール用熱転写受像シートの受容層は、連続した層であることが好ましいが、ディスパージョン、若しくは水溶性樹脂を使用して、パターン状の不連続層として形成してもよい。更に熱転写プリンタの搬送性を安定し向上するために受容層の上に帯電防止剤を塗工することもできる。また、シール用熱転写受像シートのはく離基材側には熱転写プリンタにおける給紙時のダブルフィードを防ぐ目的で、図示はしないが、はく離基材にスリップ層を設けることができる。スリップ層は、ポリビニルブチラール、ポリアクリル酸エステル、ポリメタアクリル酸エステル、ポリ塩化ビニリデン、線状ポリエステル、ポリウレタン、ポリカーボネート、ポリ酢酸ビニルなど公知の樹脂をバインダーとして各種の微粒子やシリコーンなどの溶剤を添加したものを用いることができる。

【0026】本発明のシール用熱転写受像シートは、少なくとも受容層、シール基材、粘着剤層、離形層を含むはく離部からなり、はく離部の離形層と粘着剤層とははく離できるように積層された構成である。シール部の受容層若しくは裏面、又は両面の最表面に帯電防止層を設けてもよい。帯電防止層は、脂肪酸エステル、硫酸エステル、リン酸エステル、アミド類、4級アンモニウム塩、ベタイン類、アミノ酸類、アクリル系樹脂、エチレンオキシド付加物などを溶媒に溶解又は分散したものを塗工して形成できる。形成方法は、受容層などと同様の方法で施すことができる。帯電防止層の塗工量は、 $0.001\sim 0.1\text{ g/m}^2$ が好ましい。

【0027】シール部のシール基材と受容層との間には、各種の樹脂を主成分とする中間層を設けることができる。この中間層に必要な機能を果たせることで、シール部に優れた機能を与えることができる。例えば、クッション効果をもたせる材料としては、弾性変形や塑性変形が大きい樹脂、例えばポリオレフィン、ビニル系共重合体、ポリウレタン、ポリアミドなどを用いて受容層の印字感度を向上させたり、画面のざらつきを防止でき

(6) 000-301843 (P2000-30pJL8)

る。更に、中間層に帯電防止能力をもたせるために、上空クッション性を付与する材料に、前記帯電防止剤を添加して、溶媒に溶解若しくは分散したものを塗工して中間層を形成することができる。

【0028】本発明のシール用熱転写受像シートは、はく離部からシール部を取出すために、はく離部10を除いた部分に図3、図5に示すようにハーフカット4が施されている。このハーフカットの形成方法は、カッタ刃を取り付けた上型と台座との間に、シール用熱転写受像シートを挿入して、上型を上下動させる方法や、シリンドライプのロータリーカッタなどハーフカットができる

(離形層塗工液の組成)

付加重合型シリコーン (信越化学工業製 KS847H) 100重量部
トルエン 200重量部

【0031】上記の離形層に下記組成の粘着剤層をグラビアコートにより乾燥状態で $10\text{g}/\text{m}^2$ を塗工し、70℃60秒で加熱乾燥を行い粘着層3を形成した。粘着

(粘着層塗工液の組成)

アクリル共重合体 (綜研化学 (株) 製 SKダイン1310L) 48重量部
エポキシ樹脂 (綜研化学 (株) 製 硬化剤-AX) 0.36重量部
酢酸エチル 51.64重量部

【0032】一方、厚み50 μm のシール基材2 (内部に空孔をもつポリエチレンテレフタレートフィルム 東レ (株) 製 ルミラーE63#50) の一方の面に下記

(受容層塗工液の組成)

塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体 40重量部
(電気化学工業 (株) 製 #1000A)
ポリエステル (東洋紡 (株) 製 バイロン600) 40重量部
塩化ビニル・スチレン・アクリル共重合体 20重量部
(電気化学工業 (株) 製 #400A)
ビニル変性シリコーン 10重量部
(信越化学工業 (株) 製 X-62-1212)
触媒 (信越化学工業 (株) 製 CAT-PLR-5) 5重量部
メチルエチルケトン/トルエン (1/1) 400重量部

【0033】シール基材の他の面と、はく離基材の粘着剤層面とを100℃12秒の条件でラミネートした。そして受容層の面に帯電防止剤として第4級アンモニウム塩化合物 (松本油脂製薬 (株) 製 TB-34の1%溶液) を塗工した。更に、縦が10cm、横が15cmの大きさにシートカットすると同時に図5に示すハーフカット処理を施し、図4に示すシール部5を部分的にもつ実施例のシール用熱転写受像シート20を作成した。

【0034】(比較例 1) 使用したシリコーンの粘度を11秒とした以外は実施例と同一の材料と工程で比較例1のシール用熱転写受像シート20を作成した。

【0035】(比較例 2) 使用したシリコーンの粘度を20秒とした以外は実施例と同一の材料と工程で比較例2のシール用熱転写受像シート20を作成した。

【0036】実施例及び比較例の各試料について下記の評価を行った。

方法であれば、特にその方法を問うものではない。

【0029】本発明の内容を、実施例及び比較例に基づいて更に詳細に説明する。

【0030】(実施例) 図3に示す厚み100 μm のはく離基材7 (表面コロナ処理ポリエチレンテレフタレートフィルム、クリスパーG-1212東洋紡 (株) 製 商品名) の一方の面に下記組成の離形層をセル版を用いたグラビアコートにより乾燥状態で $0.1\text{g}/\text{m}^2$ の塗工量で形成し、乾燥フードの前で表面が平らなスミジングロールを離形層の表面に圧着した。そして130℃15秒で乾燥し、離形層6を形成した。

層の塗工液の粘度はザーンカップ#3で測定し15秒のものであった。

組成の受容層塗工液を乾燥状態で $4.5\text{g}/\text{m}^2$ グラビアコートし受容層1を形成した。

①はく離強度: 図2に示す方法で、はく離部10のはく離基材7と、厚み0.3mmのステンレス板とを、両面粘着テープで固定し、「JIS Z0237」の8.3.1「180度引きはがし法」に準拠し、タテ方向に巾1cmちに切断した試料の粘着剤層3と離形層6とを、30cm/分の速さで引きはがし、連続的にはく離強度の変化をチャートに記録し、1cm巾に換算した最大値と、最小値を測定した。

②プリンタの搬送適性: 各試料を、ソニー (株) 製プリンターUPC200に給紙し熱転写シートを100枚の繰返しテストを行い、めくれなどの不良発生率を評価した。

③はく離時のしわの発生状況: シール部を手ではく離し、しわの発生状況を目視で評価した。

評価基準

○: しわの発生は認められない。

(7) 000-301843 (P2000-3 OpJL8

×: しわが発生する。
各試料の評価結果を表1に示す。

【0037】

【表1】

	単位	実施例1	比較例1	比較例2
はく離強度	最大値	10.6	4.5	20.8
	最小値	4.2	3.8	7.2
プリンタの搬送適性	不良数	0/100	4/100	0/100
しわの発生状況	目視	○	○	×

【0038】

【発明の効果】本発明のシール用熱転写受像シートは、はシール部とはく離部との連続したときのはく離強度が、微変化するように構成されているので、プリンタ内での搬送時や、サーマルヘッドで印字したときにシール部とはく離部とがはく離するなどのトラブルがなく使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明及び比較例のシール用熱転写受像シートのはく離状況を示す概念図である。

【図2】はく離強度の測定方法を説明する概念図である。

【図3】シール用熱転写受像シートの断面を示す概念図である。

【図4】画像を設けたシール用熱転写受像シートの平面を示す概念図である。

【図5】画像を設けたシール用熱転写受像シートの断面を示す概念図である。

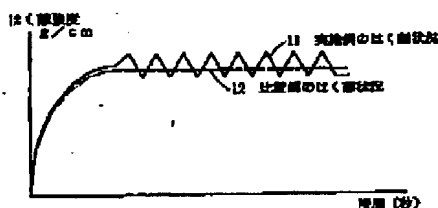
【図6】画像を設けたシールを貼着した状態を示す概念

図である。

【符号の説明】

- 1 受容層
- 2 シール基材
- 3 粘着剤層
- 4 ハーフカット
- 5 シール部
- 6 離型層
- 7 はく離基材
- 8 画像
- 9 貼着対象物
- 10 はく離部
- 10S 支持板
- 11 実施例のはく離状況
- 12 比較例のはく離状況
- 14 固定部
- 15 はく離方向
- 20 シール用熱転写受像シート

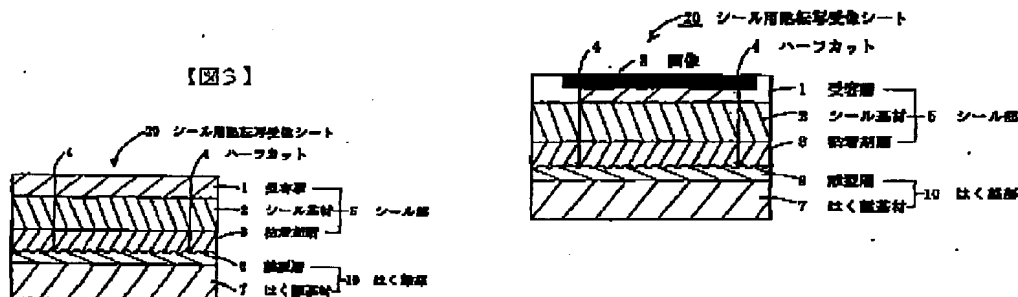
【図1】



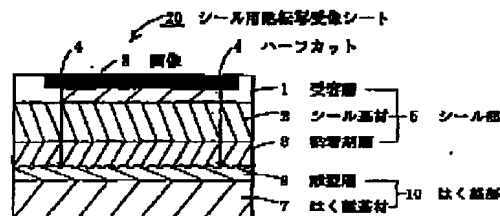
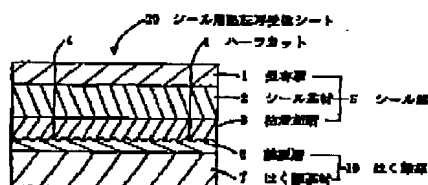
【図2】



【図3】

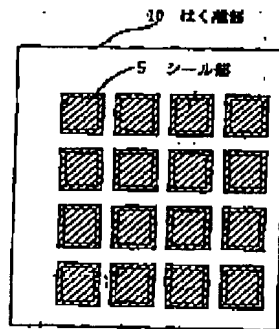


【図3】



(8) 000-301843 (P2000-30pJL8

【図4】



【図6】

